

Contrôle de mathématiques

Mercredi 21 septembre 2016

EXERCICE 1

Résoudre les équations suivantes :

(4 points)

- 1) $2x - 3(x + 1) = \frac{1 - 3x}{2}$
- 2) $\frac{x + 3}{2} - \frac{4x - 3}{3} = 1 - \frac{7x - 12}{6}$
- 3) $(2x + 3)(x + 5) - (2x - 7)(x - 1) = 0$
- 4) $\frac{2x - 3}{4} + \frac{x - 1}{6} = \frac{2x - 5}{3}$

EXERCICE 2

Résoudre les équations suivantes :

(5 points)

On factorisera si nécessaire.

- 1) $5x^2 = 7x$
- 2) $(3x - 4)(x - 2) - (6x - 8)(x - 3) = 0$
- 3) $(2x - 5)^2 = 49$
- 4) $4(2x - 5)^2 - (3x - 2)^2 = 0$
- 5) $49x^2 - 28x + 4 = 0$

EXERCICE 3

Résoudre les équations rationnelles suivantes :

(3 points)

On n'oubliera pas l'ensemble de définition.

- 1) $\frac{3}{5x + 1} = \frac{5}{2}$
- 2) $\frac{2x - 7}{2x - 3} - 1 = \frac{2}{x - 1}$
- 3) $\frac{1}{(x + 1)(x + 2)} + \frac{1}{(x + 2)(x + 3)} = 0$

EXERCICE 4

Résoudre les inéquations suivantes :

(5 points)

On donnera la solution sous forme d'intervalle.

- 1) $2(3x - 1) < 7(x - 2)$
- 2) $3x - 1 < x(x + 3)$
- 3) $(2 - x)(3x + 7) \geq 4 - x^2$

$$4) \frac{3}{1-3x} \geq \frac{2}{1-2x}$$

$$5) \frac{2x+5}{1+2x} < \frac{1-2x}{5-2x}$$

EXERCICE 5

Partage.

(1 points)

Cinq personnes se partagent 90 €. Sachant que la deuxième a 3 € de plus que la première, que la troisième a 3 € de plus que la deuxième et ainsi de suite jusqu'à la cinquième. Calculer la part de chaque personne.

EXERCICE 6

Erreurs sur une copie

(2 points)

En corrigeant une copie, voici ce qu'a trouvé un professeur :

Énoncé : Résoudre $\frac{5x}{1-x} \leq \frac{10x}{2x+1}$

Réponse : L'ensemble de définition est $\mathbb{R} - \left\{ -1 ; -\frac{1}{2} \right\}$.

On passe tout à gauche : $\frac{5x}{1-x} - \frac{10x}{2x+1} \leq 0$, soit $\frac{10x^2 + 5x - 10x - 10x^2}{(1-x)(2x+1)} \leq 0$

On obtient alors : $\frac{-5x}{(1-x)(2x+1)} \leq 0$

On fait un tableau de signes :

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	1	5	$+\infty$
$1-x$	-	-	0	+	+
$2x+1$	-	0	+	+	+
$-5x$	+	+	+	0	-
Quotient	+	0	-	0	-

Conclusion : $x \in]-\frac{1}{2} ; 1[\cup]5 ; +\infty[$

Déterminer toutes les erreurs de cette copie.

Aide : Il y a six fautes !